

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ПРИВодОВ РЕДУКЦИОННЫХ СТАНОВ

Привод станов для редуцирования труб может быть трех видов:

групповой, индивидуальный и дифференциальный. Главный привод станов обычно является групповым, т.е. составляющие скорости передаются от одного двигателя, причем эти составляющие из-за разных передаточных отношений последовательно возрастают от первой клетки к последней. Главный двигатель может быть постоянного или переменного тока с соответственно регулируемой или нерегулируемой скоростью. Вспомогательный привод может быть групповым или индивидуальным, соответственно привод станов называется дифференциально-групповым или дифференциально-индивидуальным. Для привода последнего типа обычно в качестве вспомогательных применяют гидравлические двигатели, хотя известны станы со вспомогательными электрическими двигателями. Групповой привод в современных станах почти не применяется.

Приводы двух других типов нашли широкое применение в современных станах, причем каждый из этих типов имеет свои достоинства и недостатки. При прокатке труб с большой скоростью надежность и повышенная долговечность индивидуального привода оказываются решающими факторами при выборе типа привода. В то же время в стане с индивидуальным приводом в момент входа трубы в каждую клеть скорость двигателя падает, что нарушает расчетный режим натяжения. Поэтому здесь наблюдается несколько увеличенное концевое утолщение стенки трубы. Чтобы сократить падение скорости, устанавливают более мощные специальные двигатели, имеющие также повышенный маховый момент. Кроме того, двигатели снабжаются сложной системой регулирования, обеспечивающей минимальное падение скорости и быстрое ее восстановление до установившихся значений. Все эти мероприятия повышают установочную мощность и увеличивают расход энергии при эксплуатации стана.

Отношение максимальных моментов нагрузки к моментам нагрузки в установившемся режиме превышает перегрузочную способность двигателей постоянного тока. Поэтому при индивидуальном приводе клеток мощности двигателей приходится выбирать большими, чем это требуется по условиям нагрузки в установившемся режиме.

При регулировании скорости прокатки меняется производительность стана. При этом одновременно и пропорционально изменяются скорости валков во всех клетях стана, соотношения же скоростей валков по клетям остаются неизменными. Поэтому при прочих равных условиях остаются неизменными натяжения в трубе, ее вытяжка и толщина стенки.